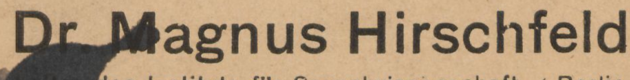
Verboten auf Grund des § 7 der Verordnung vom 4. Febr. 1933 Kriminal-Polizeibl. 1737 vom 23.12.33

KÜNSTLICHE VERJÜNGUNG

KÜNSTLICHE GESCHLECHTS-UMWANDLUNG

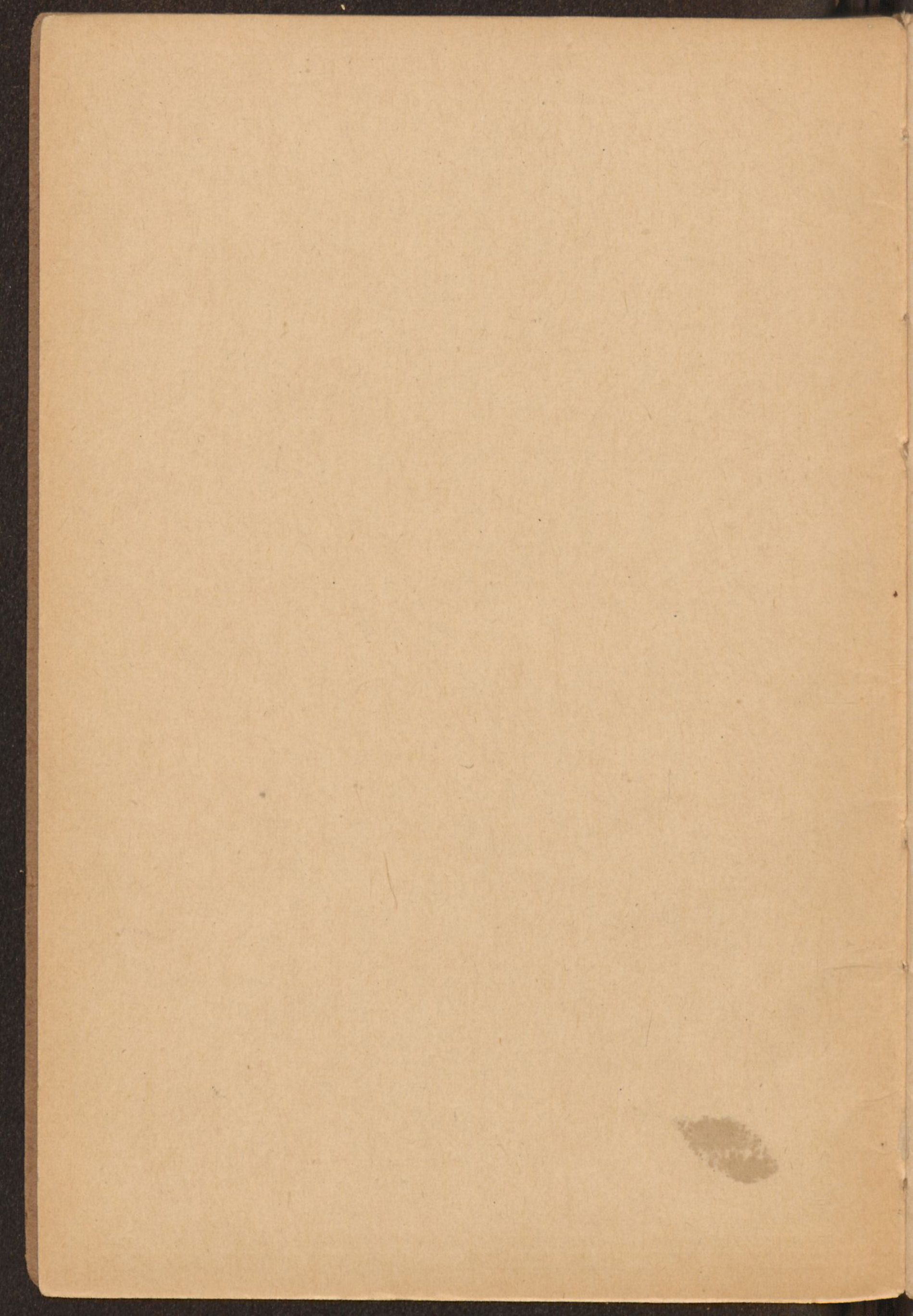
Die Entdeckungen Prof. Steinachs und ihre Bedeutung

volkstümlich dargestellt von



Dr. Magnus Hirschfeld

Leiter des Instituts für Sexualwissenschaft / Berlin



Künstliche Verjüngung
Künstliche Geschlechtsumwandlung

Die Entdeckungen Prof. Steinachs und ihre Bedeutung

volkstümlich dargestellt von

Sanitätsrat Dr. Magnus Hirschfeld
Leiter des Instituts für Sexual-Wissenschaft / Berlin

20—30 Tausend

Verlag: Johndorff & Co. G.m.b.H. Berlin NW. 87.


UNIVERSITÄTS-BIBLIOTHEK
BERLIN

Einleitung

Durch die gesamte Tagespresse gingen und gehen in diesen Tagen Mitteilungen so aufsehenerregender, erstaunlicher Art, daß selbst die folgenschwersten und für unser Vaterland verhängnisvollsten äußeren Ereignisse neben ihnen an Interesse verblassen. Diese Mitteilungen gehen aus von den Trägern klangvoller Namen im Reiche der ärztlichen Wissenschaft; kein geringerer als der große Lebensforscher Wilhelm Roux in Halle macht sich zu ihrem Verkünder. Und sie knüpfen sich an neue Forschungen des Wiener Physiologen Professor Eugen Steinach. Gekrönt aber werden sie durch dessen soeben erschienenes neues Werk: „Verjüngung durch experimentelle Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse“ (mit sieben Textabbildungen und neun Tafeln. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1920.)

Verjüngung! Künstliche, durch ein Experiment erzielbare Wiederherstellung von Vollkraft und Jugend! Dies ist das ungeheure Ziel, welches der Wiener Forscher in langjähriger, mühevoller Laboratoriumsarbeit erreicht zu haben glaubt. Ein uralter Menschheitstraum scheint in Erfüllung gehen zu sollen. Und in der Tat: ist dieses Ziel wirklich erreicht, so ist damit für jeden einzelnen Menschen eine solche Fülle neuer Glücksmöglichkeiten eröffnet, so tun sich so unübersehbare Ausblicke in die Zukunft unserer Volksgemeinschaft und der ganzen Menschheitsgemeinde auf, daß unser Atem stockt, wenn wir an den Reichtum der sich ergebenden Fragen und

Probleme denken. Es ist verständlich, daß die Oeffentlichkeit an diesen Dingen ein hoffnungsfroheres und begeisterteres Interesse nimmt, als ihr durch irgend eines jener trüben Gegenwartsereignisse abgenötigt werden könnte, welches ihr, wie etwa der Friede von Versailles, vielmehr als der Ausdruck greisenhafter Unfähigkeit und Rachsucht unserer Feinde erscheinen muß...

Der Drang nach Jugend, nach ewiger Jugend, nach der Ueberwindung von Alter und Tod — dieser Drang ist so alt wie das Denken der Menschheit selber. Ewige Jugend und Unsterblichkeit sind die Verheißungen, mit welchen frommer Kirchenglaube eine jenseitige Welt auszustatten und zu idealisieren pflegte. Das Jenseits sollte gewähren, was das Diesseits für immer zu versagen schien. Und doch richteten sich alle heimlichen Wünsche darauf, das Göttergeschenk der Jugend schon im Diesseits zu bewahren, und es wiederzuerlangen, sobald es gewichen war. In der Bibel lesen wir von dem greisenhaften König David, der durch die jugendliche Gefährtin Abisag von Sunem die unwiderbringlich verlorene Jugendblüte und Jugendkraft zurückzuerlangen strebte; und auch sonst findet sich manch tiefsinnige Sage in den Volksmythen, und mancher Aberglaube in den Volksbräuchen, der auf die Wiedererlangung der Jugend bezug hat.... — Anders und strenger war der Weg der Wissenschaft, sobald sie sich aus den mystischen Gedankengebäuden des Mittelalters befreit und zur beobachtenden exakten Naturwissenschaft, zur experimentellen und ärztlichen Lebenslehre hindurchgerungen hatte. Sie suchte aus eindringendem Studium der Altersvorgänge an allen Organen des Körpers, sowie aus deren Beschleunigung und Verzögerung in stetiger allmählicher Arbeit Anhaltspunkte zu gewinnen, um diese Altersvorgänge zu bekämpfen und ausschalten zu können. So schrieb Hufeland, der große Berliner Arzt, vor hundert Jahren seine Makrobiotik, d. h. die Kunst, das

menschliche Leben zu verlängern. So suchte der geniale Pariser Forscher Metschnikoff in der Nahrungsweise besonders langlebiger Völker nach Einflüssen, welche mit ihrer Lebensdauer in Zusammenhang stehen könnten; und glaubte, eine besondere Beziehung zwischen Nahrung und Darmbakterien als lebenfördernd entdeckt zu haben. Wir danken derartigen Forschungen gewiß eine Menge tiefer hygienischer Einsichten, und so ist denn auch die durchschnittliche Lebensdauer dadurch, daß man diese hygienischen Einsichten bei allen Kulturvölkern mehr oder weniger stark zur Anwendung brachte, im letzten Jahrhundert gestiegen. Eins aber brachte diese Forschung bisher nicht, und gerade das Entscheidende: die Rückkunft der Jugend, die Ueberwindung des Alters gleich einer Krankheit. Und dies ist es gerade, was Steinachs Forschungen zu gewährleisten scheinen.

Derartig zukunftsschwere Entdeckungen können und dürfen sich nicht auf die Kenntnis verhältnismäßig kleiner Fachkreise beschränken. Bewähren sich Steinachs Entdeckungen wirklich, so müssen wir in diesem Manne einen der größten Söhne unseres Volkes erblicken und verehren; und die gesamte Volksgemeinschaft hat nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht, sich mit dem Gang seiner Gedanken und Entdeckungen vertraut zu machen. So rechtfertigt es sich, daß namhafte Gelehrte Steinachs Ideen an die breite Oeffentlichkeit gebracht haben; so rechtfertigt sich auch dieses Schriftchen, welches in gemeinverständlicher Form darstellen will, um was es sich bei den Steinachschen Entdeckungen eigentlich handelt. Gleichzeitig aber müssen wir schon jetzt der unbegrenzten Hoffnungsfülle, die sich des Laien leicht bemächtigen mag, gewisse Grenzen setzen und begründen, warum das Endziel Steinachs uns zwar nahezu, aber noch nicht mit untrüglicher und in jedem Fall zutreffender Sicherheit erreicht zu sein scheint, und wo der künftigen Forschungsarbeit noch ein weites Aufgabenfeld be-

stehen bleibt. Steinach selber hat mit der ihm eigenen Selbstkritik diese Grenzen in seinem eigenen Buche bereits angedeutet; er fordert zur weiteren Aufschließung des von ihm betretenen Weges „eigene Forschungsanstalten, Institute für experimentelle und praktische Biologie oder für experimentelle Altersforschung". Er ist sich wohl bewußt, daß sein Entdeckerwerk ein Anfang, kein Abschluß ist; und indem er an den verarmten und unglücklichen Zustand seines Landes denkt, entringt sich ihm der Ausruf einer tragischen Resignation: „Mögen glücklichere Länder oder Städte den Anfang machen!"

Der Gedankengang eines großen Mannes läßt sich am glücklichsten in derjenigen Reihenfolge darstellen, in der er sich in dessen eigenem Leben und Werdegang ausgeprägt hat. Und bei den Steinachschen Forschungen ist es besonders leicht und genußreich, ihnen in ihrem zeitlichen Aufbau schrittweise zu folgen: seit 1904 nämlich folgen sie einander mit größter innerer Konsequenz; Arbeit auf Arbeit wird an wissenschaftlichen Veröffentlichungsstellen niedergelegt, Baustein auf Baustein zu dem allmählich sich wölbenden Gebäude herbeigetragen. Alle diese Arbeiten aber betreffen ein einziges Organsystem: die experimentelle Untersuchung der Geschlechtsdrüsen und ihres Einflusses auf den gesamten Organismus. Das Verjüngungsproblem und seine Lösung trat bei diesen Forschungen erst allmählich immer stärker in den Vordergrund. Wir werden also diesen Werdegang der Steinachschen Forschungen von Anbeginn zu verfolgen haben und bei den Fragen der künstlichen Verjüngung, dem krönenden Schlußstein, erst allmählich anlangen. Bietet doch auch schon der erste Teil der Steinachschen Forschungen Ausblicke auf ein Gebiet von wichtiger sozialer Bedeutung: auf die künstliche Bestimmung und Umwandlung der Geschlechtlichkeit.

Die Pubertätsdrüse und ihr Einfluß auf die Geschlechtlichkeit.

Bei seinen Untersuchungen ging Steinach von folgender Fragestellung aus: haben die Keimorgane, also die Hoden des männlichen, die Eierstöcke des weiblichen Lebewesens, im Plan und im Haushalt des Gesamtorganismus noch eine andere Rolle, als lediglich die der Erzeugung von Samenfäden oder Eiern? Eine Untersuchung dieser Frage war vereinzelt schon von anderen Forschern im Wege des Experimentes begonnen worden. So schnitt Nußbaum die Hoden von Froschmännchen aus. Er beobachtete, daß dann die Entwicklung der für die Brunstzeit charakteristischen Daumenschwielen ausblieb, mit denen die Männchen bei der geschlechtlichen Umklammerung die Weibchen festhalten. Brachte Nußbaum nun aber den kastrierten Froschmännchen Hoden, die er anderen Froschmännchen ausgeschnitten hatte, oder einen Brei von zerriebenen Hoden unter die Haut, so entwickelten sich auch bei diesen kastrierten Männchen alsbald Daumenschwielen. Es zeigt sich also in diesen Experimenten, daß die Hoden keineswegs ihre Arbeit in der Samenerzeugung erschöpfen. Vielmehr üben sie noch weitere Wirkungen auf den Organismus aus, und zwar indem sie Stoffe absondern, die aus ihnen auf den Blutbahnen nach verschiedenen Organen hingelangen. Und diese Organe vermögen dadurch in ihrer Gestalt und

Tätigkeit in ganz bestimmter Richtung beeinflußt zu werden. Die Hoden sind also nicht nur keimerzeugende Organe, sie sind zugleich eine Art von Drüse, die ihre Absonderungen oder Sekrete ins Blut, ins Innere des Körpers abgeben. Sie sind Drüsen mit „innerer Sekretion". Steinach schloß sich nun an die Nußbaumschen Versuche zunächst insofern an, als er kastrierten Froschmännchen Substanz aus den Hoden brünstiger Frösche unter die Haut spritzte. Die kastrierten Froschmännchen, welche vorher keine Spur von Umklammerungs- oder Begattungstrieb zeigten, ließen diesen Trieb in überwiegender Mehrzahl schon wenige Stunden nach der Einspritzung von Hodensubstanz in deutlicher Weise erkennen. Dann und wann trifft man unter den Fröschen in der freien Natur Männchen, denen der Umklammerungstrieb auch in der Brunstzeit gänzlich fehlt. Spritzte Steinach nun solchen Fröschen Hodensubstanz unter die Haut, so stellte sich auch bei ihnen der Umklammerungstrieb ein.

Steinach legte sich darauf die Frage vor: Wo greift das innere Sekret des Hodens an, wenn es die Froschmännchen brünstig macht, d. h. den Umklammerungstrieb bei ihnen wachruft? Frühere Forscher hatten schon darauf hingewiesen, daß der Umklammerungstrieb des Froschmännchens einen nervösen Reflex darstellt, welcher ausgelöst wird, wenn die Brusthaut des Männchens mechanisch gereizt wird; sie umklammern dann auch Holzstücke und tote Gegenstände, die man ihnen vorhält. Steinach sagte sich nun, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die von den Keimdrüsen gebildeten Stoffe, die den Umklammerungstrieb herbeiführen, am Zentralnervensystem angreifen werden. Um diese Annahme zu prüfen, spritzte er kastrierten Fröschen einen Brei aus Gehirn und Rückenmark ein, die er brünstigen Froschmännchen entnommen hatte. Die kastrierten Froschmännchen umklammerten jetzt genau so den vor ihnen be-

findlichen Gegenstand, als ob ihnen Hodensubstanz eingespritzt worden wäre. Spritzte aber Steinach den kastrierten Froschmännchen anderen Organbrei ein, z. B. zerriebene Leber- oder Muskelsubstanz von brünstigen Froschmännchen, so gewannen die Kastraten den Umklammerungstrieb nicht wieder. Ebensowenig trat dieser ein, wenn man ihnen einen Brei aus Gehirn- und Rückenmark von nichtbrünstigen Fröschen einspritzte. Namentlich erwies sich auch Hodensubstanz von Männchen, die schon abgelaicht hatten, deren Brunst also schon zu Ende war, als wirkungslos. Aus diesen Versuchen konnte mit Sicherheit der Schluß gezogen werden, daß in der Brunst die Keimdrüsen spezifische Stoffe erzeugten und ins Blut abgäben, die am Zentralnervensystem angreifen und es, wie Steinach sagt, „erotisieren".

Noch wichtigere Resultate ergaben weitere Experimente, die Steinach an Ratten vornahm. Er kastrierte jugendliche Rattenmännchen im Alter von drei bis sechs Wochen. Bei diesen kastrierten Tieren blieben alle körperlichen und psychischen Geschlechtsmerkmale auf kindlicher Stufe stehen. Wenn Steinach nun aber einem solchen kastrierten jugendlichen Männchen die herausgeschnittenen Hoden an irgend einer anderen, gleichgiltig welchen Stelle im Körper, z. B. auf den Bauchmuskeln wieder einnähte, so entwickelten sich die Tiere zur vollen Männlichkeit. Heilten aber die Hoden auf ihrer neuen Unterlage nicht an — wie das bei Organverpflanzungen bisweilen vorkommt —, dann verhielten sich die Tiere wie Kastraten.

Diese Ueberpflanzungsversuche bestätigen demnach, was auf Grund der Versuche an kastrierten Fröschen zu erwarten war, und zwar sowohl was die Ausgestaltung der Geschlechtsmerkmale, als was die Erotisierung des Nervensystems durch das innere Sekret des Hodens betrifft. Sie zeitigten aber noch einen anderen bedeut-

samen Befund. Als man nämlich die Hoden, die auf der neuen Unterlage angewachsen waren, mikroskopisch untersuchte, stellte es sich heraus, daß in ihnen die samenbildenden Kanälchen völlig verkümmert waren, während die Zwischensubstanz zwischen diesen Kanälchen in den verpflanzten Hoden stark zur Ausbildung gelangt war. Es hatten sich also bei den operierten Tieren die männlichen Eigenschaften voll entfaltet, ohne daß sich in den Hoden auch nur eine einzige Samenzelle entwickelt hatte. Aus dieser Tatsache folgerte Steinach, daß die Erzeugung der chemischen Stoffe für die innere Absonderung des Keimorganes, und andererseits die Erzeugung von Samenzellen zwei von einander völlig unabhängige Aufgaben der Keimdrüse sind. Die Hoden sind sozusagen eine doppelte Drüse, in welcher die samenliefernden und „innersekretorischen" Bestandteile sich nur örtlich eng berühren. Der eine Anteil der Geschlechtsdrüse liefert die Samenzellen für die äußere Absonderung, der andere die chemischen Stoffe, die auf dem Wege der inneren Absonderung zur Entwicklung der körperlichen und psychischen Geschlechtsmerkmale bestimmt sind, die wir zur Zeit der Geschlechtsreife (Pubertät) auftreten sehen. Steinach bezeichnet demgemäß den innersekretorischen Anteil der Geschlechtsdrüse als Pubertätsdrüse. Diesen Begriff und diesen Ausdruck wollen wir zum Verständnis des folgenden festhalten. An diese Pubertätsdrüse knüpfen auch die später zu erwähnenden Verjüngungsexperimente an. Es sei hier noch erwähnt, daß eine völlig gleichlaufende Doppeltätigkeit sich auch für die weibliche Keimdrüse, den Eierstock, nachweisen läßt, wenn auch nicht ganz so einfach. Auch beim Eierstock finden wir neben dem keimerzeugenden, Eizellen produzierenden Gewebe eine Zwischensubstanz, der wir innersekretorische Tätigkeit zuzuschreiben haben, und die wir ebenfalls mit Steinach als Pubertätsdrüse bezeichnen.

Für die Bedeutung der Pubertätsdrüse in Hinblick auf den Geschlechtstrieb sprach noch folgende Beobachtung Steinachs — neben vielen anderen: er sah, daß sich bei einigen der überpflanzten Ratten der Geschlechtstrieb in übernormaler Stärke geltend machte; sie erzwangen die Begattung bei nichtbrünstigen Weibchen (was normale Männchen nicht tun). Und nun ist wichtig, daß sich bei diesen Tieren die Zwischensubstanz des Hodens auf der neuen Unterlage ganz besonders stark entwickelt hatte. Die übernormale Stärke des Geschlechtstriebes ließ sich also auf die nachweisbare besonders kräftige Ausbildung der Pubertätsdrüse zurückführen.

Die nächste Frage, die sich Steinach nach der Entdeckung der Pubertätsdrüse folgerichtig stellte, war die: ist die innere Absonderung der männlichen und der weiblichen Pubertätsdrüse ihrem Wesen nach gleich, oder ist sie je nach dem Geschlecht der Pubertätsdrüse eine verschiedene? Nennen wir diese Frage die nach der Geschlechtsspezifität der Keimdrüsen. Liefert die männliche und weiliche Pubertätsdrüse ein inneres Sekret, dessen Wirkung hinsichtlich der Entwicklung der Geschlechtsmerkmale gleich ist, oder liefert sie ein geschlechtsspezifisches Sekret? Im letzteren Falle müßte die männliche Pubertätsdrüse eine Entwicklung männlicher Geschlechtsmerkmale, die weibliche Pubertätsdrüse eine Entwicklung weiblicher Geschlechtsmerkmale aus der einheitlichen Anlage des Körpers heraus anbahnen.

Die Lösung dieses Problems gehört zu dem Schönsten, was die experimentelle Forschung Steinachs, ja die experimentelle Lebensforschung überhaupt in den letzten Jahrzehnten geleistet hat. Steinach stellte folgende Erwägungen an: ist die Wirkung der männlichen und der weiblichen Pubertätsdrüse gleich, dann muß es auch gleichgiltig sein, ob man einem kastrierten Männchen Hoden oder Eierstöcke unter die Haut einbringt. In bei-

den Fällen müßte sich der Körper des männlichen Kastraten zur ausgesprochenen Männlichkeit entwickeln. Sind aber die Wirkungen verschieden, also geschlechtsspezifisch, dann müßten bei der Verpflanzung eines Eierstocks in ein kastriertes Männchen nicht die männlichen, sondern die weiblichen Geschlechtsmerkmale zur Entwicklung kommen. Und ebenso müßten sich bei der Verpflanzung eines Hodens in ein kastriertes Weibchen nicht die weiblichen, sondern die männlichen Geschlechtsmerkmale ausbilden. Es müßte also, falls die Wirkung der Pubertätsdrüse geschlechtsspezifisch ist, gelingen, die Geschlechtsmerkmale eines kastrierten Tieres willkürlich zu bestimmen, je nach der Keimdrüse, welche man in seinen Körper verpflanzt. Es müßte, wie Steinach sich ausdrückt, möglich sein, ein Männchen durch Kastration und Ueberpflanzung von Eierstöcken zu verweiblichen (feminieren), und ebenso ein kastriertes Weibchen durch Einsetzung von Hoden zu vermännlichen (maskulieren).

Und diese Experimente sind in der Tat an einem überwältigenden Material, wie ich mich vor Jahren in Wien durch Augenschein an zahlreichen Tieren überzeugen durfte, glänzend gelungen.

Es wurden jungen Ratten und Meerschweinchen die Keimorgane herausgeschnitten und dann den kastrierten Männchen Eierstöcke, den kastrierten Weibchen Hoden unter die Haut des Bauches genäht. Und zwar wurden zu diesem Austausch gleichaltrige, meist Geschwistertiere aus einem Wurf genommen. Bei den operierten Tieren war in vierzehn Tagen alles verheilt; und in mehr als der Hälfte der Fälle heilten die ausgewechselten Keimdrüsen gut ein.

Folgendes war das Ergebnis: der Geschlechtsapparat der Eierstockmännchen kam nicht zur Entwicklung, sondern blieb auf kindlicher Stufe stehen. Daraus folgt, daß das innere Sekret, welches den Geschlechtsapparat zum männlichen Wachstum anregt, in der Absonderung

der **weiblichen** Pubertätsdrüse **nicht** enthalten sein kann. Es zeigt sich sogar, daß der Geschlechtsapparat der Eierstockmännchen in seiner Entwicklung noch hinter der des einfachen Kastraten zurückbleibt. Demnach müssen im Sekret der weiblichen Pubertätsdrüse Stoffe vorhanden sein, welche die Entwicklung der männlichen Geschlechtsmerkmale unterdrücken und **hemmen**. Die hemmende Wirkung der weiblichen Pubertätsdrüse auf die Entwicklung der männlichen Geschlechtsmerkmale zeigt sich auch deutlich in dem Einfluß, den die weibliche Pubertätsdrüse auf das **Wachstum** der Eierstockmännchen ausübt. Das stärkere Wachstum, die robuste Figur, die kräftige Entwicklung des Skeletts sind bei diesen Tieren ähnlich wie beim Menschen typisch männliche Merkmale. So wiegt durchschnittlich im Alter von zwölf Monaten ein normales Rattenmännchen 53 Gramm mehr als ein gleichaltriges Weibchen. Es zeigt sich nun, daß das männliche Wachstum bei den Eierstockmännchen unterdrückt und in weibliche Bahnen gelenkt wird. Wenn **Steinach** beispielsweise von vier männlichen Ratten aus einem Wurf drei mit Eierstöcken versah, so wog schon nach acht Monaten der normale Bruder siebzig bis hundert Gramm mehr als die Eierstockmännchen. Der Unterschied war also noch ein größerer als der zwischen Männchen und Weibchen. Daß nicht etwa die Kastration oder die Operation als solche daran Schuld war, geht daraus hervor, daß der Kastrat aus dem gleichen Wurf bedeutend schneller wächst als das Eierstockmännchen. Die Eierstockmännchen nehmen auch die **Kopfform** von Weibchen an. Sie bekommen einen kleineren und schlankeren Kopf, ähnlich wie die Weibchen; ihr **Brustumfang** ist geringer als bei Männchen oder bei Kastraten; ihre **Körperlänge** entspricht der eines normalen Weibchens; und die Roentgenuntersuchung lehrt, daß jeder Knochen des **Skeletts** beim Eierstockmännchen weibliche Artung aufweist.

Die Eierstockmännchen bekommen einen Fettansatz; das lange, derbe, struppige Haar der Männchen macht dem kurzen, feinen, weichen Haar der Weibchen Platz, sodaß man das Eierstockmännchen schon allein durch Streicheln mit der Hand von seinem normalen Bruder unterscheiden kann. Besonders interessant ist das Verhalten der Brustdrüse beim feminierten Männchen. Sie entwickelt sich nach Einpflanzung des Eierstocks in Form und Größe wie beim normalen Weibchen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, daß es sich um eine wohl ausgebildete, reife weibliche Brustdrüse handelt. Ja zuweilen entwickelt sich die Brustdrüse beim Eierstockmännchen noch weiter als bei jungfräulichen Weibchen. Sie fängt an, normale, fettreiche Milch abzusondern. „Wenn man zu so feminierten Meerschweinmännchen", schreibt Steinach, „Junge setzt, so werden sie von diesen sofort als Milchtiere erkannt und verfolgt. Sie nehmen die Jungen an, säugen sie, und zeigen bei diesem komplizierten Akt ein Wohlgefallen, eine Geduld, Haltung und Aufmerksamkeit, wie solche sonst nur bei normalen, säugenden Weibchen zu beobachten ist. Die umstimmende Kraft der weiblichen Pubertätsdrüse hat aus dem ursprünglichen Männchen im Aeußeren und im Wesen ein Weibchen, eine säugende, liebreiche, sorgende Mutter gemacht."

Auch der Geschlechtstrieb der Eierstockmännchen ist feminiert, weiblich geworden. Sie haben keine Spur von männlichem Triebe und verfolgen das brünstige Weibchen in keiner Weise. Dagegen üben sie ihrerseits auf die normalen Männchen eine Anziehung aus, werden von diesen verfolgt, besprungen und wehren sich gegen den Aufsprung ganz nach Art der Weibchen. Kurz, sie sind, um es nach Steinach auszudrücken, „weiblich erotisiert".

Untersucht man die angeheilten Eierstöcke mikroskopisch, so überzeugt man sich, daß gewöhnliche Ei=

zellen in ihnen kaum vorhanden sind. Dagegen ist wiederum, wie bei den überpflanzten Hoden, die Zwischensubstanz stark entwickelt. Es kommt demnach auch bei den Eierstöcken nicht das Keimgewebe für die Entwicklung der körperlichen und seelischen Geschlechtszeichen in Frage, sondern, genau wie bei der männlichen Pubertätsdrüse, ein spezielles Gewebe aus besonderen Zellgruppen. Demnach sind auch im Eierstock zwei Drüsen örtlich verbunden: diejenige, welche die Eizellen liefert, und die weibliche Pubertätsdrüse, welche einen spezifischen Stoff nach innen absondert.

Völlig entsprechend diesen Verweiblichungsversuchen an Männchen hat Steinach Versuchsreihen ausgeführt zur Vermännlichung von Weibchen. Auch hier ein völlig gleiches grundlegendes Ergebnis. Die überpflanzten Hoden wachsen meist nur bei blutsverwandten Tieren, also Weibchen desselben Wurfes, an. Und es kommt bei ihnen fast ausschließlich der als Pubertätsdrüse bezeichnete Teil zur Entwicklung; lebendige Samenzellen sind in den überpflanzten Hoden nicht vorhanden. Die männliche Pubertätsdrüse modelt nun den Organismus des kastrierten Weibchens in männlicher Richtung um. Die weiblichen Geschlechtsmerkmale, die Brustdrüsen, Gebärmutter und Begattungsapparat, stehen beim vermännlichen Weibchen still oder erfahren sogar eine Rückbildung. Die Körperformen werden ausgesprochen männlich. Das weiche, geschmeidige Haarkleid des Weibchens verschwindet und macht dem groben, struppigen Haar des Männchens Platz. „Das ganze Aussehen gleicht dem des ausgewachsenen normalen Männchens; in bezug auf Robustheit und Größe des Kopfes wird dieses sogar übertroffen.“ Aehnlich ist es mit der Wandlung der geistigen Eigenschaften: „die maskulierten Weibchen erhalten ausgeprägt männlichen Sexualtrieb; sie unterscheiden sofort ein nichtbrünstiges von einem brünstigen Weibchen. Sobald sie ein solches aufspüren, verfolgen sie es unauf-

hörlich, umwerben es leidenschaftlich und springen auf. Normalen Männchen gegenüber benehmen sie sich mit männlicher Eigenart.“ Das Nervensystem ist also bei dem vermännlichten Weibchen „männlich erotisiert“.

Diese außerordentlichen Ergebnisse der künstlichen Geschlechtsumwandlung durch Ueberpflanzung andersgeschlechtlicher Pubertätsdrüsen sind von verschiedenen Forschern nachgeprüft worden. Alle berichten von den gleichen Erfolgen. So hat der dänische Forscher Knud Sand Steinachs Experimente erfolgreich wiederholt; und vor allem hat der bedeutende Dorpater Physiologe Professor Alexander Lipschütz in einem umfangreichen wissenschaftlichen Werke „Die Pubertätsdrüse und ihre Wirkungen“ (Bern 1919) die Gesamtheit der Methoden, Forschungen und Ergebnisse auf diesem Gebiete in grundlegender Weise zusammengefaßt. Hier möge noch eines Versuches Erwähnung getan sein, den Professor Brandes, Direktor des Zoologischen Gartens in Dresden und Dozent an der Tierärztlichen Hochschule daselbst, ausgeführt hat, weil derselbe bei höheren Säugetieren, und zwar bei Damhirschen, vorgenommen wurde. Er schreibt darüber: „Wir haben den Hoden eines Damhirsches in die Weiche eines weiblichen Damtieres eingepflanzt und dessen Eierstöcke herausgenommen und diese dann dem Hirsch eingepflanzt. Beide Tiere waren selbstverständlich noch ganz jung. Jetzt zeigt sich bereits bei beiden die Umwandlung. Das frühere Weibchen zeigt deutliche Ansätze zu einem Geweih, es zeigt den sonst nur dem männlichen Tiere eigenen Adamsapfel, und vor allem fängt es auch an zu springen, wie sonst nur die Hirsche tun. Umgekehrt läßt der frühere Hirsch jeden Geweihansatz vermissen, ebenso ist von dem Adamsapfel keine Spur zu sehen. Dafür sind aber sonderbarerweise schon die Milchdrüsen vorhanden, die bei den Weibchen erst entstehen, wenn Junge da sind.“

Steinach nimmt nach seinen Befunden an, daß die gesamte Anlage des Organismus zuerst als geschlechtlich indifferent aufzufassen ist. Erst wenn sich die Geschlechtsdrüse zu differenzieren beginnt, entscheidet sich das Geschlecht des Embryo. Entwickelt sich im indifferenten Embryo eine männliche Pubertätsdrüse, so entsteht ein männliches Individuum. Entwickelt sich eine weibliche Pubertätsdrüse, so entsteht ein weibliches Individuum. Ist die Differenzierung nicht so scharf durchgeführt, indem nebeneinander männliche und weibliche Pubertätszellen vorhanden und wirksam sind, so entstehen sexuelle Zwischenstufen, Hermaphroditen im weitesten Sinne.

Es mußte in der Richtung der Steinachschen Forschungen liegen, derartige Zwitterbildungen bei Tieren auf experimentellem Wege zu erzeugen. Und Steinach hat auch diesen Teil seiner Forschungen durchgeführt.

Zu diesem Behuf setzte Steinach ganz jungen männlichen Meerschweinchen, die vorher durch Kastration gewissermaßen geschlechtlich neutral gemacht worden waren, gleichzeitig einen Eierstock und einen Hoden ein. Er ließ so die beiden Pubertätsdrüsen gewissermaßen unter gleichen Bedingungen um ihre Existenz kämpfen. In der Tat faßten beide Geschlechtsdrüsen Wurzel, heilten an, wandelten sich zu mächtig wuchernden Pubertätsdrüsen um und entfalteten nun nach beiden Geschlechtsrichtungen ihren Einfluß. So entstehen Zwitterbildungen körperlicher Art. „Aber nicht allein die somatischen Merkmale", schreibt Steinach, „sondern auch die psychischen Geschlechtsmerkmale stehen unter dem Zeichen der Zwittrigkeit. Je nach der stärkeren, mikroskopisch nachweisbaren Wucherung der einen oder anderen Pubertätsdrüse folgen einander Perioden von ausgeprägt männlichem und ausgeprägt weiblichem Sexualtrieb. Durch diese Experimente ist die für die Physiologie neue Tatsache erhoben, daß das zentrale Nerven-

system auf Schwankungen im Zufluß der Sexualhormone (innere Absonderungsstoffe der Geschlechtsdrüsen) so scharf reagiert, daß es wiederholt im individuellen Leben je nach der Speicherung des spezifischen Hormons bald in männlicher, bald in weiblicher Richtung erotisiert werden kann. Damit ist auch die den ärztlichen Sexualforschern geläufige Erscheinung des „psychischen Hermaphroditismus" in ihrem Ursprung und Wesen aufgeklärt."

Damit hat Steinach unabhängig von mir den experimentellen Beweis erbracht für die von mir seit fünfundzwanzig Jahren aus klinischen Gründen vertretene Auffassung der Homosexualität als konstitutionell bedingter Zustände doppelgeschlechtlichen Charakters. Insbesondere dem Problem der Homosexualität beim Menschen hat er eine sehr einleuchtende Deutung gegeben. Er schreibt: „Auch die dauernde oder im individuellen Leben auftretende Homosexualität läßt sich auf das Vorhandensein einer zwittrigen Pubertätsdrüse zurückführen, also wie es Hirschfeld richtig vermutet hat, wenn er von der angeborenen Disposition der Homosexualität spricht. Innerhalb einer solchen zwittrigen Pubertätsdrüse — nehmen wir den Fall eines männlichen Individuums mit scheinbar normalen Hoden — hemmen die an Masse überwiegenden männlichen Pubertätsdrüsenzellen die Wirksamkeit der weiblichen Pubertätsdrüsenzellen, und es entwickelt sich zunächst der durchaus männliche Geschlechtscharakter mit all seinen körperlichen Merkmalen. Wenn nun früher oder später aus irgend einer Ursache die männlichen Zellen in ihrer Lebensfähigkeit zurückgehen und ihre innersekretische Funktion einstellen, so werden die vorhandenen weiblichen Zellen durch das Nachlassen der Hemmung aktiviert. Ebenso wie dadurch der eine oder andere körperliche weibliche Geschlechtscharakter hervorgerufen werden kann, und etwa eine Brustdrüse

entsteht, kann sich der Einfluß auch auf das zentrale Nervensystem allein erstrecken, und nun tritt die urnische Neigung (Homosexualität) in die Erscheinung."

In der Verfolgung dieses Gedankenganges sind Steinach zwei weitere hervorragende Leistungen gelungen, welche deshalb so besonders bedeutsam sind, weil sie nicht mehr das Tier, sondern den Menschen zum Gegenstande haben. Erstens ist es ihm tatsächlich geglückt, in der Pubertätsdrüse von homosexuellen Männern in mehreren Fällen Abweichungen von der normalen männlichen Pubertätsdrüse mit dem Mikroskop festzustellen. Und zweitens ist ihm und seinem chirurgischen Mitarbeiter Lichtenstern zum ersten Male die Veränderung der homosexuellen Triebrichtung bei einem Menschen auf operativem Wege gelungen. Beide Tatsachen sind von höchster praktischer Bedeutung; neben dieser praktischen Bedeutung aber bilden sie den Schlußstein des Beweises für Steinachs Auffassung vom Wesen der sexuellen Zwischenstufen beim Menschen und ihrer Abhängigkeit von der Pubertätsdrüse.

Die von Steinach veröffentlichten Abbildungen von mikroskopischen Präparaten des Hodens Homosexueller weisen in der Tat besondere Eigentümlichkeiten auf. Diese Eigentümlichkeiten betreffen ausschließlich denjenigen Anteil, den wir als Pubertätsdrüse bezeichnen. Und zwar finden sich, eingesprengt in die Pubertätsdrüse, Zellgruppen, welche wir in einer normalen männlichen Pubertätsdrüse niemals finden. Mit Recht aber weist Steinach darauf hin, daß diese Zellgruppen, die „F-Zellen", wie er sie nennt, in Größe und Gestalt völlig gleichartige Merkmale aufweisen, wie solche den Zellen der normalen weiblichen Pubertätsdrüse eigentümlich sind! Steinach zieht daraus den Schluß, daß diese eingesprengten Zellgruppen tatsächlich weiblicher Artung, Elemente weiblicher Pubertätsdrüse sind, und daß die

Pubertätsdrüse von Homosexuellen ihre zwittrige Beschaffenheit aus männlichen und weiblichen Elementen hier dem Mikroskop sinnfällig offenbart. Freilich liegen erst wenige Befunde dieser Art vor; und noch sind die biochemischen feineren Eigenschaften dieser Zellgruppen nicht so eindringend geprüft, daß ihre Identität mit weiblichen Pubertätszellen schon endgültig bewiesen ist; aber schon die bloße Tatsache, daß der Hoden Homosexueller in seinem Pubertätsdrüsenanteil in so charakteristischer Weise von der normalen Pubertätsdrüse abweicht, ist ein wichtiger Hinweis auf die eigentlichen Grundlagen der homosexuellen Anlage.

Wichtiger noch als diese theoretischen Feststellungen ist die praktische Folgerung, die Steinach und Lichtenstern aus den bisherigen Forschungen gezogen haben, indem sie die Ueberpflanzung normaler Pubertätsdrüsen auf Menschen mit abnormer Sexualkonstitution ausdehnten. Sie bahnten damit den Weg an, die willkürliche Umwandlung der Geschlechtlichkeit auch bei Menschen zur Tat werden zu lassen.

So wurde von Lichtenstern zuerst ein homosexuell empfindender Mann operiert, indem seine Geschlechtsdrüsen entfernt wurden und dafür die Geschlechtsdrüse eines gesunden, normal empfindenden Mannes, welche wegen ihrer falschen Lagerung hatte entfernt werden müssen (sogenannter Leistenhoden), in den Bauchmuskel des Homosexuellen überpflanzt wurde. Sie heilte dort gut an; und schon nach wenigen Wochen zeigte sich aufs Deutlichste die völlige Umstimmung der geschlechtlichen Eigenart des Operierten. Sowohl die weiblichen Anzeichen seiner körperlichen Entwicklung verschwanden und machten männlichen Formen Platz, als auch auf dem Gebiete des Geschlechtsempfindens trat ein völliger Umschwung zum Normalen ein. Und dieser blieb in der Folgezeit dauernd bestehen.

Diesem ersten Falle sind weitere gefolgt. Lichtenstern verfügt bereits über achtzehn Fälle durchgeführter Operationen. In Berlin hat vor allem Professor Mühsam, der bedeutende Chirurg des Virchowkrankenhauses, und Doktor Stabel, die gleichen Operationen durchgeführt wie Lichtenstern. Die Erfolge waren freilich nicht in allen Fällen so glänzend wie bei dem ersten Lichtensternschen Falle. Zum Teil liegt dies an Umständen, welche wir noch nicht völlig übersehen können. Zum Teil liegt es auch wohl daran, daß nicht alle überpflanzten Hoden so lebenskräftig bleiben, wie dies notwendig sein dürfte, damit die Pubertätsdrüse einen überwiegenden Einfluß geltend machen kann. Immerhin können sich schon an die bisher operierten Fälle schöne Erwartungen für die Zukunft dieser Behandlungsweise knüpfen. Freilich wird die Zahl der auf diese Weise heilbaren Fälle immer eine engbegrenzte bleiben müssen, weil diejenigen Fälle, in denen ein gesunder Hoden aus dem Körper entfernt werden muß und für Ueberpflanzungszwecke zur Verfügung steht, selber nur eine geringe ist.

Aber nicht nur bei Homosexuellen hat Lichtenstern sein Operationsverfahren angewandt, sondern auch in einer Anzahl solcher Fälle, wo durch Erkrankung des Hodens, durch Schußverletzungen oder Unfälle eine Zerstörung seiner Pubertätsdrüsenwirkung eingetreten war, oder wo angeborene Entwicklungsstörungen seine Ausbildung verkümmert hatten. In allen diesen Fällen sprechen wir von Kastration, welche die Krankheit, die Verletzung oder die angeborene Entwicklungsstörung erzielt hat. Allen diesen Kranken ist durch das Steinach-Lichtensternsche Verfahren ebenfalls zu helfen, und Lichtenstern hat bereits in einzelnen Fällen begonnen, durch Ueberpflanzung von Pubertätsdrüsen dies Ziel zu verwirklichen.

Man hat sich jedoch noch nach weiteren Wegen umgesehen, um die Wirkung der Pubertätsdrüse anzuregen und zu steigern. Steinach und Holzknecht, und ebenso französische Forscher, konnten nach Roentgenbestrahlungen der Keimdrüsen eine lebhafte Zunahme der Zwischendrüsensubstanz feststellen. Da die innere Absonderung der Keimdrüsen von dieser Zwischensubstanz geleistet wird, scheint sich in der Roentgenbestrahlung der Keimdrüsen nach bestimmten Methoden eine Möglichkeit aufzutun, um die Wirkung der Pubertätsdrüse zu steigern. Welche ärztliche Bedeutung dies bei Störungen geschlechtlicher Potenz und in manchen anderen Fällen haben kann, kann hier im einzelnen nicht erörtert werden.

Verjüngung.

Vor einem Menschenalter erregte es berechtigtes allgemeines Aufsehen, als einer der berühmtesten französischen Forscher, ein Greis von über siebzig Jahren, der Pariser Akademie mitteilte, es sei ihm gelungen, bei sich selber durch Einspritzung von Hodenextrakten bestimmter Art erstaunliche verjüngende Wirkungen zu erzielen. Die kühnen Erwartungen, welche sich an diese Mitteilung knüpften, haben sich nicht erfüllt; auch jener Forscher selber ist lange schon den Weg alles Irdischen gegangen; und wenn auch sein Präparat noch heute in unserm Arzneischatz eine gewisse Rolle spielt, so tut es dies gewiß nicht als Verjüngungsmittel. Bemerkenswert bleibt immerhin, daß damals zuerst der Gedanke Raum gewann, die Ueberwindung des Alters könne durch die Wirksamkeit der Keimdrüse erreicht werden.

Aber dieser Gedanke wurde wieder vergessen. Und erst Steinachs methodischen Forschungen blieb es vorbehalten, ihn im Laufe der letzten zehn Jahre experimentell zu begründen. Wenn wir Steinachs Gedankengang verstehen wollen, so müssen wir anknüpfen an seine Forschungen über die Pubertätsdrüse, die wir schon oben im Zusammenhang dargestellt haben.

Wir erwähnten schon, daß Steinach eine übernormal starke geschlechtliche Erregtheit in einigen Fällen bei solchen Tieren fand, bei welchen die Pubertätsdrüse besonders kräftig ausgebildet war. Steinach legte sich

im Anschluß an diese Beobachtungen die Frage vor: wie verhält sich die innere Absonderung der Keimdrüse während des Lebenslaufes im Hinblick auf Menge und Dauer? Er konnte jene „Uebervermännlichung", die er bei jenen Operationstieren beobachtet hatte, auch durch Roentgenbestrahlung der Keimdrüse erreichen; und in ähnlicher Weise gelang ihm eine „Ueberverweiblichung". In seinem neuen Werke schließt er daraus folgendes: es besteht ein strenges Verhältnis zwischen der Stärke und Größe der Pubertätsdrüse und der sekretorischen Wirkung aus derselben, d. h. der Ausbildung des Zustandes geschlechtlicher Vollreife. Er konnte an seinen kastrierten Tieren je nach der Menge überpflanzter Pubertätsdrüse *alle Grade geschlechtlicher Reifung* künstlich erzeugen. Und nun zog Steinach im Hinblick auf die Erscheinungen des Alters folgenden Schluß: Der Vorgang des Alterns besteht in einer Rückbildung aller Erscheinungen der körperlichen und seelischen Vollreife. „Volle Entfaltung der körperlichen und seelischen Geschlechtscharaktere führt zu strotzender Jugend und Reife, Rückgang der Erscheinungen gibt dem Alter das Gepräge. Wenn aber dieser Aufstieg und Abstieg zum großen Teil von der Pubertätsdrüse beherrscht wird, dann drängt sich die Frage auf: ist es möglich, jenem Rückgang Einhalt zu gebieten? Ist es möglich, durch *Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse* die Attribute der Jugend noch einmal oder wiederholt im Individuum hervorzurufen? *Ist Verjüngung möglich?*"

Steinach prüfte diese Frage experimentell zunächst an Ratten. Die Zeichen des Alters treten bei Ratten nach seinen Beobachtungen durchschnittlich im siebenundzwanzigsten Monat hervor. Sie bestehen in Gewichtsverlust, im Haarverlust am Hoden und anderen Hautteilen. Die Geschlechtsorgane schrumpfen, insbesondere auch der Hode und die Pubertätsdrüse. Auch das seelische Verhalten alter Tiere verändert sich. Der alte Rattenbock be-

wegt sich wenig, läuft schlecht, spielt nicht, putzt sich nicht, sucht keinen Kampf mit anderen männlichen Ratten, verteidigt sich schlecht gegen diese, schläft meist, frißt wenig, ist schmutzig und mutlos. Derartig alte Rattenböcke hat Steinach nun in folgender Weise operiert: er unterband den Ausführungsgang des Hodens zwischen diesem und dem Nebenhoden, unter Schonung der Blutversorgung. Und was er nun an Protokollen und Abbildungen der Operationsfolgen mitteilt, ist erstaunlich genug. Wenige Wochen nach der Operation ändern sich die Tiere in ihrer körperlichen Beschaffenheit: Neues Haar sprießt auf den haarlosen Stellen, die Hoden vergrößern sich wieder, ebenso der übrige Geschlechtsapparat; die Tiere beginnen wieder sich zu putzen, mit jüngeren Weibchen zu spielen, sie werden mutig und aggressiv gegen andere Männchen, fressen mehr, nehmen stark an Gewicht zu, und verhalten sich brünstigen Weibchen gegenüber so stürmisch, wie einjährige, kraftvolle Böcke. Während die Ratte sonst den siebenundzwanzigsten Monat kaum wesentlich überlebt, lebten die operierten Tiere noch acht Monate und länger! Die mikroskopische Untersuchung der Keimdrüsen ergab mächtig gewucherte Pubertätsdrüsen. Der Geschlechtstrieb war bei den operierten Tieren zeitweise übernormal. Alle sekundären Geschlechtsmerkmale machten ein erneutes kräftiges Wachstum durch. Bei einem der Tiere wurde die Unterbindung nur einseitig ausgeführt. Dieses Tier erzeugte mit einem Weibchen, welches es wenige Wochen nach der Operation besprang, einen Wurf von sechs Jungen!

Ganz ähnlich sind Steinachs Beobachtungen bei greisenhaften Rattenweibchen. Hier verwandte er neben der Ueberpflanzung von Eierstöcken gesunder, vollreifer Weibchen vor allem auch die Roentgenbestrahlung. Die behandelten Weibchen zeigten eine Neuentfaltung der Gebärmutter und des Geschlechtsapparates, der Brust-

drüsen, sie wurden wieder brünstig, und in einem Falle warf ein Weibchen, welches bis dahin zehn Monate infolge seines Alters unfruchtbar gewesen war, einen Wurf von vier Jungen. Es hatte wieder Milch für diese Jungen, baute ein Nest und zog sie auf.

Mit Recht schließt Steinach hieraus: die experimentelle Beeinflussung der Pubertätsdrüse führt beim greisenhaften Männchen und Weibchen zum Aufblühen einer neuen Jugend bis zur Vollendung und Zeugungskraft und Fruchtbarkeit.

Freilich läßt Steinach in weiser Vorsicht die Frage noch offen, ob diese Verjüngung gleichbedeutend ist mit einer Verlängerung der Lebensdauer. Durch seine Tierexperimente wird diese Annahme zwar nahegelegt. Aber andererseits kennt man das Alter des einzelnen Individuums nicht im voraus, und muß mit der Tatsache sich begnügen, daß eine Hinausschiebung dieses Alters möglich ist.

Wie sich diese Verjüngung an den einzelnen Geweben äußert und geltend macht, dieses Problem kann erst von zukünftiger Forschung in Angriff genommen werden. Hier wird insbesondere gefragt werden müssen, ob der Abbau und Aufbrauch der Organe und Gewebe, den das Alter mit sich bringt, durch eine Regeneration in vollem Umfang wettgemacht werden kann, ob beispielsweise die Altersveränderungen des Gehirns und des Blutkreislaufs durch die experimentelle Verjüngung in vollem Umfang rückgängig gemacht werden, so wie dies für die anderen von Steinach beschriebenen Organe und Gewebe mit Sicherheit der Fall ist. Darüber wissen wir noch nichts; und von den Ergebnissen dieser zukünftigen Forschung wird es abhängen, welche Grenzen der Steinachschen Verjüngungsmethode durch die Natur gesetzt sind.

Auch auf dem Felde der experimentellen Verjüngung hat Steinach selber den Schlußstein seines wissenschaftlichen Gebäudes bereits gesetzt: er hat auch den

Menschen in den Kreis seiner Experimentalforschungen einbezogen. In seinem neuen Werk teilt er drei Fälle mit, in welchen er durch operative Unterbindung zwischen Hoden und Nebenhoden sein Tierexperiment auf den Menschen übertragen hat. Zwei der Fälle betreffen echte Greise, einen einundsiebzigjährigen und einen sechsundsechzigjährigen Mann. Der einundsiebzigjährige Patient litt seit Jahren an ausgesprochenen Alters- und Verkalkungserscheinungen, wie Schwindelanfällen, Atemnot, Herzschwäche, hoher Ermüdbarkeit usw. Seine geschlechtliche Erregbarkeit war seit acht Jahren völlig geschwunden. Nach der von Lichtenstern ausgeführten Operation traten alle Beschwerden zurück, der Patient fühlte sich wohler, kräftiger und leistungsfähiger, war körperlichen Anforderungen besser als vorher gewachsen und nahm ein Wiederaufleben seiner geschlechtlichen Erregbarkeit wahr. Auch in dem zweiten Falle bestanden seit fünf Jahren zunehmende Alterserscheinungen, verbunden mit trüber Gemütsstimmung und starker Gewichtsabnahme. Die Operation veränderte auch hier das Bild mit einem Schlage. Die Stimmung heiterte sich auf, das Gewicht nahm zu, die Leistungsfähigkeit stieg, die Altersbeschwerden traten zurück. Auch in diesem Falle meldete sich der neu erwachende Geschlechtstrieb wieder.

Ein dritter Fall betraf einen erst vierundvierzigjährigen Arbeiter mit vorzeitigen Alterserscheinungen. Vor der Operation abgemagert, von schlaffer Muskulatur, mit faltigem, alten Gesicht, unfähig zur körperlichen Arbeit, leicht ermüdend, ohne Geschlechtstrieb und Potenz, zeigte der Patient zwei bis drei Monate nach der Operation ein völlig verändertes Bild. Die Alterssymptome schwanden, die körperliche Leistungsfähigkeit stieg in erstaunlichem Maße, bald konnte er hundert Kilogramm auf dem Rücken mit Leichtigkeit tragen; sein Gewicht

nahm um zwölf Kilogramm zu, Geschlechtstrieb und Potenz erwachten von neuem.

Es muß besonders hervorgehoben werden, um Zweiflern zu begegnen, daß es sich bei diesen Operationserfolgen nicht um die Wirkung gesteigerter Einbildungskraft handeln kann. Keiner der drei Operierten ist ausschließlich zu dem Zweck der Verjüngung operiert worden, sondern etwa wegen eines Wasserbruches, oder eines Hodenabszesses oder dergl. Keiner wußte, was für eine Operation an ihm vorgenommen worden war. Keiner war über die mutmaßlichen Folgen derselben informiert. Die Wirkung von Suggestion ist also vollständig ausgeschlossen.

Soweit das spärliche bisher vorliegende Operationsmaterial beim Menschen. Steinach selbst ist der erste zuzugestehen, daß es zu einem endgültigen Urteil nicht ausreicht. Und in der Tat ist die in Frage kommende Unterbindung — freilich zu ganz anderen Zwecken und an anderer Stelle — schon vor Steinach und Lichtenstern bei alternden Männern schon vielfach ausgeführt worden. Es handelte sich da um solche Kranke, bei welchen Alterserscheinungen der Vorsteherdrüse die Operation notwendig machten. Von eigentlichen Verjüngungswirkungen dieser Operation ist aber, so oft sie auch schon gemacht worden ist, von keinem der Vorgänger Steinachs berichtet worden. Vielleicht schob man die Besserung des Allgemeinbefindens, welche sich nach der Operation fast durchweg einstellt, auf die Beseitigung der Krankheit. Vielleicht achtete man nicht genügend auf diejenigen Momente, denen Steinach und Lichtenstern ihre Aufmerksamkeit schenkten; vielleicht aber ist es auch so, daß diese Verjüngungswirkungen eben nicht in allen Fällen beim Menschen eintreten — niemand kann dies heute mit Sicherheit vorher sagen, und wir müssen es der zukünftigen ärztlichen Arbeit anheimstellen.

nahm um zwölf Kilogramm zu, Geschlechtstrieb und Potenz erwachten von neuem.

Es muß besonders hervorgehoben werden, um Zweiflern zu begegnen, daß es sich bei diesen Operationserfolgen nicht um die Wirkung gesteigerter Einbildungskraft handeln kann. Keiner der drei Operierten ist ausschließlich zu dem Zweck der Verjüngung operiert worden, sondern etwa wegen eines Wasserbruches, oder eines Hodenabzesses oder dergl. Keiner wußte, was für eine Operation an ihm vorgenommen worden war. Keiner war über die mutmaßlichen Folgen derselben informiert. Die Wirkung von Suggestion ist also vollständig ausgeschlossen.

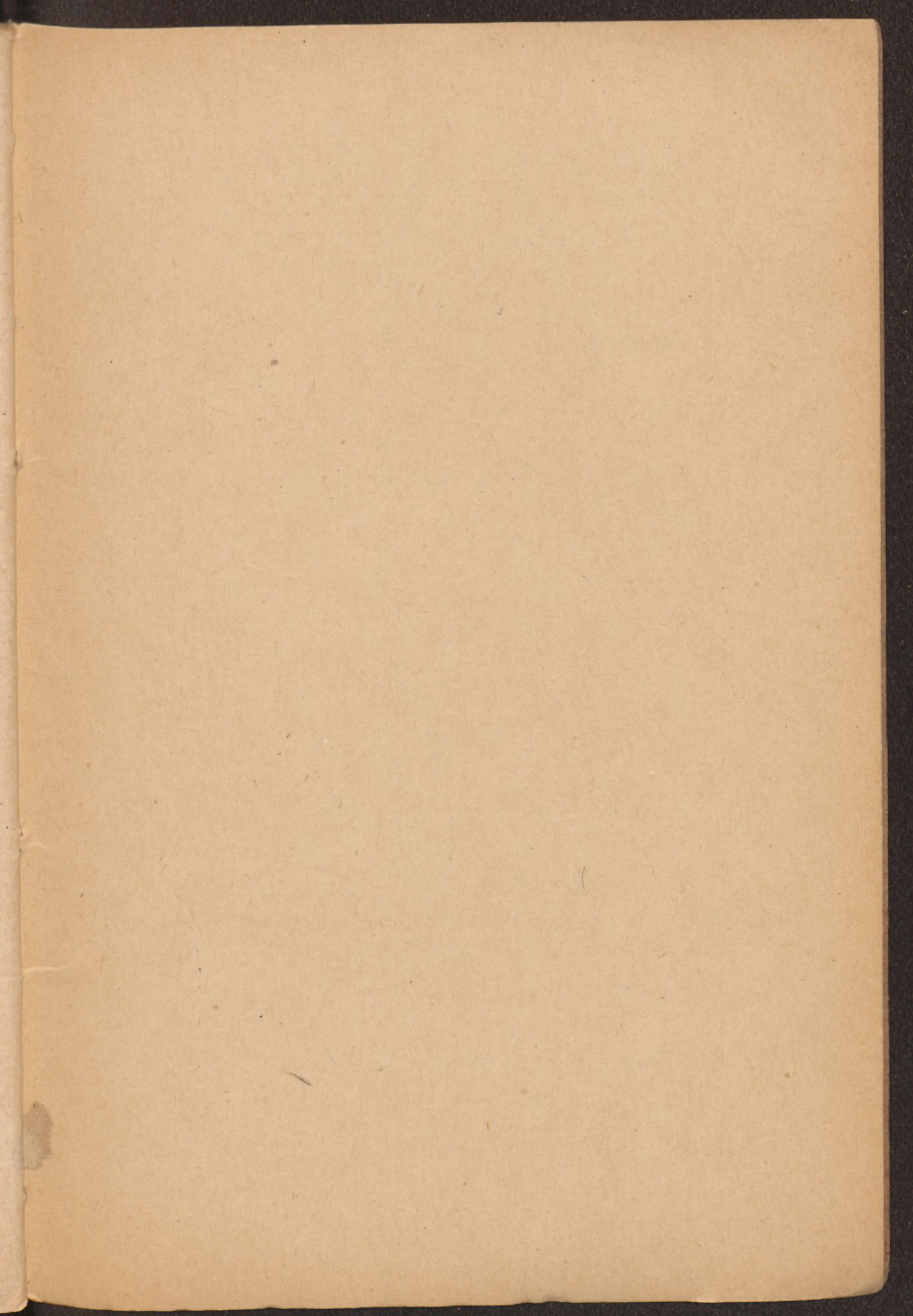
Soweit das spärliche bisher vorliegende Operationsmaterial beim Menschen. Steinach selbst ist der erste zuzugestehen, daß es zu einem endgültigen Urteil nicht ausreicht. Und in der Tat ist die in Frage kommende Unterbindung — freilich zu ganz anderen Zwecken und an anderer Stelle — schon vor Steinach und Lichtenstern bei alternden Männern schon vielfach ausgeführt worden. Es handelte sich da um solche Kranke, bei welchen Alterserscheinungen der Vorsteherdrüse die Operation notwendig machten. Von eigentlichen Verjüngungswirkungen dieser Operation ist aber, so oft sie auch schon gemacht worden ist, von keinem der Vorgänger Steinachs berichtet worden. Vielleicht schob man die Besserung des Allgemeinbefindens, welche sich nach der Operation fast durchweg einstellt, auf die Beseitigung der Krankheit. Vielleicht achtete man nicht genügend auf diejenigen Momente, denen Steinach und Lichtenstern ihre Aufmerksamkeit schenkten; vielleicht aber ist es auch so, daß diese Verjüngungswirkungen eben nicht in allen Fällen beim Menschen eintreten — niemand kann dies heute mit Sicherheit vorher sagen, und wir müssen es der zukünftigen ärztlichen Arbeit anheimstellen.

Beim weiblichen Geschlecht, welches ja seiner Natur nach ganz besonders begierig sein wird, die Wirkungen Steinachscher Verjüngung an sich zu erfahren, sind besondere Operationsverfahren an der Pubertätsdrüse nicht erprobt worden. Solche Operationsverfahren könnten sich nach Lage der Sache beim Weibe auch nicht so einfach gestalten, als sie es beim Manne sind. Hingegen scheint den Roentgenstrahlen gerade bei der Frau eine wichtige Verjüngungswirkung zukommen zu sollen. Wir haben schon an früherer Stelle hervorgehoben, daß es gelungen ist, durch Roentgenbestrahlung nach bestimmten Methoden eine mächtige Entfaltung der Pubertätsdrüse anzufachen. Und auch die bisherige ärztliche Kunst hat Gelegenheit gehabt, Frauen in und nach den Wechseljahren oftmals mit Roentgenstrahlen zu behandeln, um bestimmte Leiden, insbesondere Geschwülste des Geschlechtsapparates, erfolgreich behandeln zu können. In der Mehrzahl dieser Fälle haben die behandelten Frauen tatsächlich eine außerordentliche Besserung ihres Allgemeinzustandes geboten und bekundet. Sie „verjüngten sich" förmlich nach ihrer eigenen Aussage, und sie sahen auch objektiv jugendlicher und kräftiger aus. Man schob die Ursache hierfür aber immer auf die beseitigte Krankheit. Vielleicht aber wird auch hier Steinach mit seiner neuen Deutung dieser Befunde recht behalten, vielleicht handelt es sich wirklich um eine Verjüngung durch roentgenologische Neubelebung der weiblichen Pubertätsdrüse.

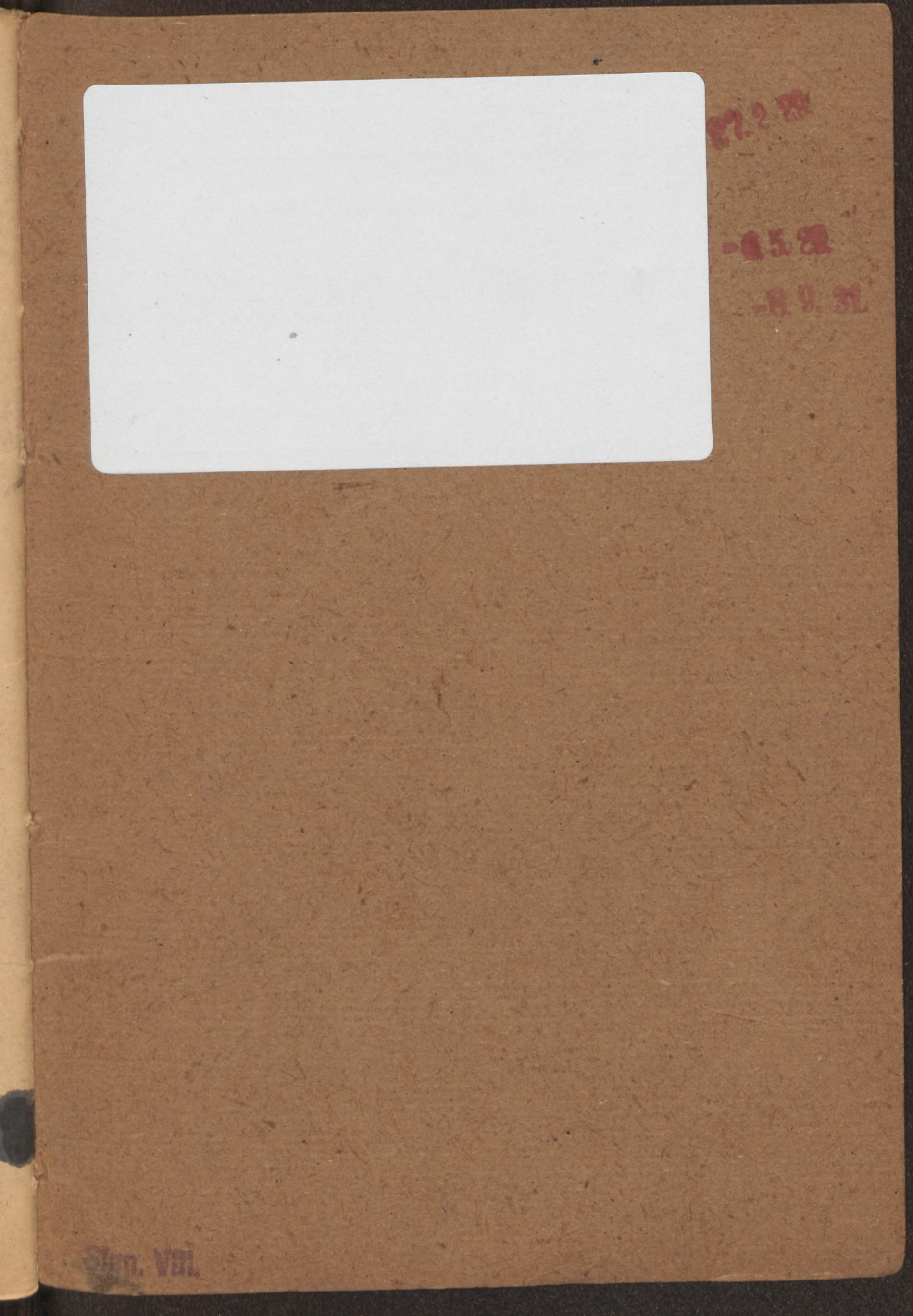
Bis zu diesem Punkte ist die gegenwärtige Forschung über das Verjüngungsproblem gediehen. Und schon aus unserer kurzen Darstellung wird der Leser entnommen haben, daß noch keineswegs alle Blütenträume gereift sind, welche sich an das Zauberwort Verjüngung knüpfen. Es wird sorgsamster kritischer Arbeit durch Forscher und Aerzte bedürfen, ehe sich hier alles klärt und durchsichtig gestaltet. Doch soll

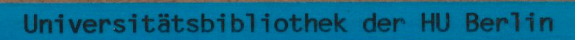
uns diese Tatsache nicht irre machen. Eines leuchtet doch aus dem genialen Forschungswerke Steinachs und seinen ärztlichen Anwendungen hervor — etwas, was wir in diesen trüben Zeiten, in denen unser ganzes Land so tief gebeugt ist, dringend notwendig haben: Hoffnung, Verheißung! Aus der trüben Gegenwart entringt sich uns die Gewißheit einer glücklicheren Zukunft. Und uns diese Gewißheit durch seine hingebungsvolle, von genialer Intuition getragene Lebensarbeit nähergebracht zu haben, dafür gebührt Eugen Steinach der Dank und die Verehrung seines Volkes.

Druck: J. Bargou Söhne Nachf., Berlin S. 42, Wassertorstr. 62



J. BARGOU SÖHNE NACHF., BERLIN S 42






Künstliche Verj

Künstliche
Geschlechtsumwa

Die Entdeckungen Prof. Steinachs u

eftellt

nus

= Wiss

end

n.b.H.

